

图书基本信息

书名：<<航空制造工程手册--机载设备精密加工>>

13位ISBN编号：9787800469527

10位ISBN编号：7800469522

出版时间：1996-01

出版时间：航空工业出版社

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

内容概要

内容提要

精密加工是机械制造行业的重要基础。

航空机载设备精密加工具有精度高、难度大、工艺复杂的特点。

本手册汇集了我国四十多年来机载设备精密加工的先进经验与成果，详细介绍了精密车削、精密磨削、珩

磨、研磨、抛光和精冲等加工方法，同时还重点介绍了航空机载设备中典型精密元件，如液压控制元件、伺

服阀、惯性器件、仪表精密零件、传感器等近五十类精密零件的加工方法、工艺参数、生产过程和操作技术。

这是一本非常实用的手册。

本书不仅对从事航空工业精密加工的工程技术人员有指导作用，而且对其他行业从事机械加工、设计、检验、生产管理的人员以及大、专院校的师生都有重要的参考价值。

书籍目录

目录

第1章 精密车削

- 1.1 精密车削设备及设备改造
 - 1.1.1 精密及高精度车床的工作精度
 - 1.1.2 车床精度对加工质量的影响
 - 1.1.3 普通车床的精化及改装
 - 1.1.3.1 普通车床的精化
 - 1.1.3.2 普通车床的改装
 - 1.2 精密车削刀具材料及刃磨
 - 1.2.1 精密车削刀具材料的应用
 - 1.2.1.1 精密车削刀具的切削性能要求
 - 1.2.1.2 刀具材料的主要机械、物理性能
 - 1.2.1.3 刀具材料的使用性能及推荐用途
 - 1.2.2 刀具材料的刃磨
 - 1.2.2.1 高速钢刀具的刃磨
 - 1.2.2.2 硬质合金刀具的刃磨
 - 1.2.2.3 陶瓷材料刀具的刃磨
 - 1.2.2.4 超硬材料刀具的刃磨或研磨
 - 1.3 工件材料的切削加工性
 - 1.3.1 切削加工性概念及影响因素
 - 1.3.1.1 切削加工性的主要衡量方法
 - 1.3.1.2 刀具耐用度作加工性衡量指标
 - 1.3.1.3 材料性能作加工性衡量指标
 - 1.3.2 难切材料的切削加工性
 - 1.3.2.1 常用的难切材料
 - 1.3.2.2 难切材料的加工特点
 - 1.3.2.3 难切材料的切削加工性指标
 - 1.3.2.4 切削加工性的主要改善途径
 - 1.3.3 难切材料加工用的刀具材料选择
 - 1.3.3.1 高速钢刀具材料的选用
 - 1.3.3.2 硬质合金刀具材料的选用
 - 1.3.3.3 其他刀具材料的选用
 - 1.3.4 切削液的应用
 - 1.3.4.1 切削液的作用
 - 1.3.4.2 切削液的润滑作用及添加剂
 - 1.3.4.3 切削液中的其他添加剂
 - 1.3.4.4 切削液的分类
 - 1.3.4.5 常用切削液配方及选用
 - 1.4 外圆和端面精密车削
 - 1.4.1 车削的加工特点
 - 1.4.2 工件的装夹
 - 1.4.2.1 工件装夹的主要方式
 - 1.4.2.2 装夹方式对加工精度的影响
 - 1.4.3 外圆及端面精密车削的切削方式
 - 1.4.3.1 高速及低速精密车削

- 1.4.3.2 采用滚压和挤压降低表面粗糙度
- 1.4.3.3 大刀倾角车刀的切削加工
- 1.4.4 外圆及端面车削刀具和几何角度
 - 1.4.4.1 车刀的结构
 - 1.4.4.2 刀杆形状及尺寸
 - 1.4.4.3 硬质合金焊接车刀刀片及刀杆槽形
 - 1.4.4.4 硬质合金焊接车刀的镶焊
 - 1.4.4.5 硬质合金机夹重磨车刀的夹固形式
 - 1.4.4.6 硬质合金可转位车刀
 - 1.4.4.7 硬质合金可转位车刀刀片
 - 1.4.4.8 陶瓷车刀刀片
 - 1.4.4.9 复合聚晶立方氮化硼刀片
 - 1.4.4.10 外圆及端面车削用车刀的几何角度
- 1.4.5 切削用量选择
 - 1.4.5.1 切削用量的选择原则和影响因素
 - 1.4.5.2 高速钢刀具的切削用量
 - 1.4.5.3 硬质合金刀具的切削用量
 - 1.4.5.4 其他材料刀具的切削用量
- 1.4.6 加工中容易产生的问题及改善措施
 - 1.4.6.1 加工精度误差及改善措施
 - 1.4.6.2 加工表面质量缺陷及改善措施
- 1.4.7 加工实例
 - 1.4.7.1 分油盘端面的精密车削
 - 1.4.7.2 弹簧管外圆的精密车削
- 1.5 孔的精密车削
 - 1.5.1 精密孔的车削加工特点
 - 1.5.1.1 精密孔车削用的刀具特点
 - 1.5.1.2 精密孔车削的工艺特点
 - 1.5.2 钻孔及钻孔刀具
 - 1.5.2.1 钻孔工艺及应用范围
 - 1.5.2.2 钻孔刀具
 - 1.5.2.3 钻孔切削用量
 - 1.5.2.4 常见缺陷及改进措施
 - 1.5.3 车孔及车孔刀具
 - 1.5.3.1 车孔工艺及应用范围
 - 1.5.3.2 内孔车刀结构
 - 1.5.3.3 内孔车削的切削用量
 - 1.5.4 铰孔及铰孔刀具
 - 1.5.4.1 铰孔工艺及应用范围
 - 1.5.4.2 铰孔切削刀具及几何角度
 - 1.5.4.3 铰孔切削用量
 - 1.5.4.4 提高铰削质量的措施
 - 1.5.5 加工实例
 - 1.5.5.1 外筒衬套孔的精密车削

- 1.5.5.2 线圈架孔的精密车削
- 1.5.5.3 转子柱塞孔的精密车削
- 1.6 球面的精密车削
 - 1.6.1 球面精密车削的加工特点
 - 1.6.2 球面车削的切削方法
 - 1.6.2.1 外球面的加工方法
 - 1.6.2.2 内球面的加工方法
 - 1.6.3 容易产生的缺陷及改善措施
 - 1.6.3.1 筒形刀加工外球面
 - 1.6.3.2 飞刀铣削外球面
 - 1.6.3.3 回转刀架加工外球面
 - 1.6.3.4 成形车刀加工内、外球面
 - 1.6.3.5 球面铰刀加工内球面
 - 1.6.3.6 单片铰刀加工内球面
 - 1.6.4 加工实例
 - 1.6.4.1 电液伺服阀反馈杆小球面加工
 - 1.6.4.2 柱塞泵柱塞体外球面车削
 - 1.6.4.3 柱塞座内球面精密车削
- 1.7 螺纹车削
 - 1.7.1 螺纹车削的加工特点
 - 1.7.2 螺纹车削的切削方法
 - 1.7.2.1 螺纹车削的分类
 - 1.7.2.2 普通螺纹车削进刀方法
 - 1.7.2.3 梯形及蜗杆螺纹的切削方法
 - 1.7.2.4 圆锥螺纹的切削方法
 - 1.7.2.5 多头螺纹加工
 - 1.7.2.6 螺纹的旋风切削法
 - 1.7.2.7 内螺纹的拉削加工
 - 1.7.3 螺纹车削刀具
 - 1.7.3.1 螺纹车刀和螺纹流刀
 - 1.7.3.2 圆板牙
 - 1.7.3.3 丝锥
 - 1.7.4 螺纹加工的切削用量
 - 1.7.4.1 螺纹车刀车削螺纹的切削用量
 - 1.7.4.2 旋风切削螺纹的切削用量
 - 1.7.4.3 丝锥加工的切削速度
 - 1.7.4.4 圆板牙加工的切削速度
 - 1.7.5 螺纹加工容易产生的缺陷和改进措施
 - 1.7.5.1 螺纹车削
 - 1.7.5.2 丝锥及圆板牙加工螺纹
 - 1.7.6 拉削丝锥的加工实例
- 1.8 内、外槽的精密车削
 - 1.8.1 加工特点
 - 1.8.2 内、外槽车削的加工工艺
 - 1.8.3 精密车削内、外槽的刀具及几何角度

- 1.8.3.1 车削外槽用的刀具
- 1.8.3.2 车削内槽用的刀具
- 1.8.3.3 车削端面槽用的刀具
- 1.8.4 内、外槽加工的切削用量
- 1.8.5 加工中容易产生的缺陷及改进措施
- 1.8.6 加工实例
 - 1.8.6.1 外筒衬套内、外槽的精车
 - 1.8.6.2 线圈架端面密封槽的加工
- 1.9 回转曲面的精密车削
 - 1.9.1 回转曲面车削的切削方法
 - 1.9.2 成形车削
 - 1.9.2.1 成形车削的切削方法及应用范围
 - 1.9.2.2 径向进给成形车削用的刀具
 - 1.9.3 仿形车削
 - 1.9.3.1 仿形车床
 - 1.9.3.2 车床的仿形附件
 - 1.9.3.3 仿形靠模的设计及要求
 - 1.9.4 回转曲面的数控车削
 - 1.9.4.1 数控车削的特点
 - 1.9.4.2 数控车削的编程步骤
 - 1.9.4.3 直线和圆弧组成旋转母线的编程
 - 1.9.4.4 可描述非圆曲线旋转母线的编程
 - 1.9.4.5 列表曲线旋转母线的编程
 - 1.9.4.6 提高加工质量的途径
- 1.10 精密单轴纵切自动车床加工
 - 1.10.1 航空仪表轴类零件及加工设备简介
 - 1.10.2 凸轮纵切自动车床加工
 - 1.10.2.1 加工工艺过程优化设计原则
 - 1.10.2.2 凸轮的设计
 - 1.10.2.3 凸轮制造
 - 1.10.2.4 凸轮纵切自动车床的加工精度
 - 1.10.3 数控纵切自动车床
 - 1.10.3.1 简介及加工原理
 - 1.10.3.2 加工特点及加工精度分析
- 1.11 超精密车削
 - 1.11.1 超精密车削的特点与应用
 - 1.11.2 超精密车削用的刀具
 - 1.11.2.1 超精密车削对刀具的要求
 - 1.11.2.2 天然金刚石刀具的特性
 - 1.11.2.3 天然金刚石刀具的设计和制造
 - 1.11.2.4 金刚石刀具适用的被加工材料
 - 1.11.2.5 超精密车削用的其他刀具材料
 - 1.11.3 超精密车床
 - 1.11.3.1 对超精密车床的主要要求
 - 1.11.3.2 超精密车床的关键部件

- 1.11.3.3 超精密车床的驱动
- 1.11.4 超精密车削的环境要求
 - 1.11.4.1 环境的空气净化
 - 1.11.4.2 环境的温、湿度控制
 - 1.11.4.3 环境的隔振与减振
 - 1.11.4.4 环境的其他条件要求
- 1.11.5 超精密车削的工艺特点
 - 1.11.5.1 车削时刀具磨损与工件表面质量
 - 1.11.5.2 车削时的积屑瘤
 - 1.11.5.3 其他切削参数对表面质量的影响
- 1.11.6 超精密车削的发展
 - 1.11.6.1 超精密车削的发展趋势
 - 1.11.6.2 超精密车削的新课题

第2章 精密磨削

- 2.1 外圆精密磨削
 - 2.1.1 精密磨削表面的形成
 - 2.1.1.1 精密磨削表面形成的特点
 - 2.1.1.2 影响磨削质量的主要因素
 - 2.1.2 砂轮的选择
 - 2.1.2.1 砂轮特性及一般选择原则
 - 2.1.2.2 精密磨削砂轮的选择
 - 2.1.2.3 超硬磨料砂轮及其应用
 - 2.1.3 砂轮的平衡
 - 2.1.3.1 砂轮静平衡的方法及注意事项
 - 2.1.3.2 砂轮的动态平衡原理及装置
 - 2.1.4 砂轮的修整
 - 2.1.4.1 修整工具
 - 2.1.4.2 修整用量的选择
 - 2.1.5 磨削用量的选择
 - 2.1.6 外圆精密磨削的工艺参数
 - 2.1.7 切削液选择及净化
 - 2.1.7.1 切削液的选择及使用注意事项
 - 2.1.7.2 切削液的净化
 - 2.1.8 对机床的要求
 - 2.1.8.1 磨床的精度要求
 - 2.1.8.2 工作台低速运动的平稳性
 - 2.1.8.3 减少机床振动
 - 2.1.9 外圆精密磨削的中心孔要求
 - 2.1.10 表面缺陷和防止措施
 - 2.1.11 加工实例
- 2.2 内圆精密磨削
 - 2.2.1 内圆磨头
 - 2.2.1.1 内圆磨头的主要类型
 - 2.2.1.2 机械传动及电动磨头的调整和润滑

- 2.2.1.3 内圆磨头的使用注意事项
- 2.2.1.4 内圆磨头的技术改造
- 2.2.2 砂轮杆
 - 2.2.2.1 砂轮杆的形式及增强措施
 - 2.2.2.2 磨削小孔时砂轮杆部直径的选择
 - 2.2.2.3 精密内磨深孔用砂轮杆
- 2.2.3 精密内磨用的砂轮
 - 2.2.3.1 砂轮特性的选择
 - 2.2.3.2 砂轮直径及宽度的选择
- 2.2.4 工件的装夹
- 2.2.5 精密内磨削工艺参数的选择
- 2.2.6 常见的磨削缺陷及防止措施
- 2.2.7 精密内磨削实例
 - 2.2.7.1 阀套超深孔的精密磨削
 - 2.2.7.2 轴承外圈孔的精密磨削
- 2.3 平面精密磨削
 - 2.3.1 平面精密磨削的特点
 - 2.3.2 磨削用量的选择
 - 2.3.2.1 磨削用量的选择原则
 - 2.3.2.2 工艺参数的选择
 - 2.3.3 工件的装夹
 - 2.3.3.1 采用电磁吸盘装夹工件
 - 2.3.3.2 采用其他方法装夹工件
 - 2.3.4 平面精密磨削对机床的要求
 - 2.3.5 容易产生的缺陷和防止措施
 - 2.3.5.1 一般工件易产生的缺陷和防止措施
 - 2.3.5.2 精密磨削薄片工件产生的变形和挠曲
 - 2.3.6 加工实例
- 2.4 精密螺纹磨削
 - 2.4.1 精密螺纹磨削的加工方式、加工特点及其应用
 - 2.4.2 砂轮的使用
 - 2.4.2.1 砂轮特性的选择
 - 2.4.2.2 砂轮的平衡及安装
 - 2.4.2.3 砂轮的修整
 - 2.4.3 磨削用量的选择
 - 2.4.4 精密螺纹磨削时切削液的选择
 - 2.4.5 滚珠丝杠圆弧形螺纹磨削
 - 2.4.5.1 滚珠丝杠的主要要求
 - 2.4.5.2 砂轮圆弧的修整及修整夹具
 - 2.4.6 精密螺纹磨削的加工注意事项
 - 2.4.6.1 螺纹磨床的使用要求
 - 2.4.6.2 螺纹磨削时机床的调整要求
 - 2.4.6.3 磨削加工时的注意事项
 - 2.4.7 螺纹磨削时的常见缺陷及防止措施
 - 2.4.8 加工举例
- 2.5 精密无心外圆磨削

- 2.5.1 精密无心外圆磨削的加工方式
- 2.5.2 砂轮的选择
- 2.5.3 精密无心外圆磨削的调整
 - 2.5.3.1 调整参数的选择
 - 2.5.3.2 机床的调整
- 2.5.4 精密无心外圆磨削工艺参数的选择
 - 2.5.4.1 通磨工艺参数的选择
 - 2.5.4.2 切入磨削工艺参数的选择
 - 2.5.4.3 其他工艺参数选择
- 2.5.5 磨削容易出现的缺陷及防止措施
- 2.6 坐标磨削
 - 2.6.1 坐标磨削的加工方式及加工要点
 - 2.6.1.1 坐标磨削的加工方式
 - 2.6.1.2 坐标磨削的加工要点
 - 2.6.2 数控坐标磨床的磨削方式
 - 2.6.3 砂轮规格及磨料与转速的关系
 - 2.6.3.1 普通直径砂轮转速的选择
 - 2.6.3.2 小直径砂轮转速的选择
 - 2.6.4 数控坐标磨床磨削实例
- 2.7 光学曲线磨削
 - 2.7.1 光学曲线磨削的加工工艺
 - 2.7.1.1 光学曲线磨削的加工方式
 - 2.7.1.2 光学曲线磨削的磨削运动
 - 2.7.1.3 内角与圆弧型面的磨削方法
 - 2.7.2 砂轮形状及磨削用量的选择
 - 2.7.2.1 常用砂轮形状及修整
 - 2.7.2.2 磨削用量的选择
 - 2.7.3 数控光学曲线磨削
 - 2.7.4 光学曲线磨削的放大图
 - 2.7.5 数控光学曲线磨床的磨削实例
- 2.8 环形沟槽的磨削
 - 2.8.1 环形沟槽的磨削特点
 - 2.8.2 环形沟槽磨削用砂轮的修整
 - 2.8.2.1 砂轮的修整方法
 - 2.8.2.2 金属滚轮滚压修整成形砂轮
 - 2.8.2.3 金刚石滚轮修整成形砂轮
- 2.9 缓进磨削
 - 2.9.1 缓进磨削的工艺特征及使用特点
 - 2.9.1.1 缓进磨削的工艺特征
 - 2.9.1.2 缓进磨削的使用特点
 - 2.9.2 缓进磨削对机床的要求
 - 2.9.3 缓进磨削砂轮的选择及修整
 - 2.9.3.1 缓进磨削对砂轮的要求
 - 2.9.3.2 缓进磨削砂轮的选择要点
 - 2.9.3.3 缓进磨削砂轮的修整
 - 2.9.4 缓进磨削的切削液及使用要求
 - 2.9.4.1 切削液的选用

- 2.9.4.2 切削液的供给方式
- 2.9.5 缓进磨削的应用范围和生产效率
 - 2.9.5.1 缓进磨削的应用范围
 - 2.9.5.2 缓进磨削的生产效率
- 2.9.6 缓进磨削的工艺设计
 - 2.9.6.1 缓进磨削工艺的选择要点
 - 2.9.6.2 连续修整的缓进磨削
- 2.10 径向和轴向配磨技术
 - 2.10.1 径向和轴向配磨的应用及精度
 - 2.10.1.1 径向和轴向配磨的应用范围
 - 2.10.1.2 径向和轴向精密配磨的加工精度
 - 2.10.2 径向和轴向配磨用的配磨磨床
 - 2.10.3 径向配磨的工作原理和配磨装置
 - 2.10.3.1 普通径向配磨的工作步骤
 - 2.10.3.2 径向自动配磨的工作原理
 - 2.10.3.3 径向自动配磨装置
 - 2.10.4 轴向配磨的工作原理和配磨装置
 - 2.10.4.1 轴向配磨的工作要求
 - 2.10.4.2 轴向配磨的测试
 - 2.10.4.3 轴向配磨的加工原理
 - 2.10.4.4 轴向配磨装置
 - 2.10.5 径向和轴向配磨的工艺要求

第3章 精密珩磨

- 3.1 珩磨加工的特点和原理
 - 3.1.1 珩磨加工的符号
 - 3.1.1.1 珩磨加工的符号
 - 3.1.1.2 珩磨加工的基本原理
 - 3.1.2 珩磨加工的类型
 - 3.1.2.1 强制式珩磨
 - 3.1.2.2 自由式珩磨
 - 3.1.3 珩磨的切削过程
 - 3.1.3.1 定压进给的珩磨过程
 - 3.1.3.2 定量进给的珩磨后过程
 - 3.1.3.3 定压一定量进给的珩磨过程
- 3.2 珩磨机的类型及其应用
 - 3.2.1 珩磨机的类型
 - 3.2.2 内孔珩磨机的运动形式及进给方式
 - 3.2.2.1 内孔珩磨机的运动形式
 - 3.2.2.2 内孔珩磨机的进给方式
 - 3.2.3 珩磨机的选择
 - 3.2.3.1 珩磨机的选择原则
 - 3.2.3.2 国产小型珩磨机简介
- 3.3 珩磨工具
 - 3.3.1 珩磨头
 - 3.3.1.1 珩磨头的种类及结构形式
 - 3.3.1.2 通孔珩磨头的设计
 - 3.3.2 主轴接头及珩磨夹具

- 3.3.2.1 主轴接头的结构
- 3.3.2.2 珩磨夹具的结构
- 3.3.3 珩磨头与珩磨工具的配置
- 3.4 珩磨油石
 - 3.4.1 珩磨油石的特性及选择
 - 3.4.1.1 磨料的选择
 - 3.4.1.2 磨料粒度的选择
 - 3.4.1.3 珩磨油石硬度的选择
 - 3.4.1.4 珩磨油石结合剂的选择
 - 3.4.1.5 珩磨油石的组织 and 浓度选择
 - 3.4.2 珩磨油石的结构及制备
 - 3.4.2.1 珩磨油石的构造
 - 3.4.2.2 分体式珩磨油石的连接
 - 3.4.2.3 珩磨油石的修正
 - 3.4.3 超硬磨料珩磨油石的应用
 - 3.4.3.1 人造金刚石珩磨油石的应用
 - 3.4.3.2 立方氮化硼珩磨油石的应用
- 3.5 通孔珩磨工艺
 - 3.5.1 珩磨余量及尺寸分组
 - 3.5.1.1 珩磨余量的确定
 - 3.5.1.2 珩磨前尺寸的分组
 - 3.5.2 珩磨切削参数的选择
 - 3.5.2.1 珩磨的切削速度与交叉角
 - 3.5.2.2 珩磨切削参数对加工的影响
 - 3.5.2.3 珩磨压力的选择
 - 3.5.3 珩磨行程和越程量的调整
 - 3.5.4 特殊工件的珩磨
 - 3.5.5 通孔珩磨加工的注意事项
 - 3.5.6 珩磨切削液
 - 3.5.6.1 珩磨切削液的功用及使用要求
 - 3.5.6.2 珩磨切削液的选择及应用
 - 3.5.7 珩磨的尺寸控制
 - 3.5.8 通孔珩磨常见缺陷和消除措施
- 3.6 盲孔珩磨工艺
 - 3.6.1 盲孔珩磨存在的主要技术关键
 - 3.6.1.1 油石在两端孔口的越程量不等
 - 3.6.1.2 油石的磨耗不均匀
 - 3.6.1.3 润滑条件差
 - 3.6.2 实现盲孔珩磨加工的途径
 - 3.6.2.1 改进珩磨机的结构
 - 3.6.2.2 改进油石结构
 - 3.6.2.3 改进珩磨工具的结构
- 3.7 平面珩磨工艺
 - 3.7.1 平面珩磨的分类及加工原理
 - 3.7.1.1 双面平面珩磨
 - 3.7.1.2 单面平面珩磨
 - 3.7.2 平面珩磨的应用范围

- 3.7.2.1 双面平面珩磨的应用
- 3.7.2.2 单面平面珩磨的应用
- 3.7.3 珩磨盘的要求及选择
- 3.7.4 珩磨盘的修正
 - 3.7.4.1 金刚石笔修正法
 - 3.7.4.2 上、下珩磨盘对珩法
- 3.7.5 工件在平面珩磨时的运动轨迹
 - 3.7.5.1 工件运动轨迹的确定原则
 - 3.7.5.2 平面珩磨传动装置的结构分类
 - 3.7.5.3 平面珩磨的运动轨迹及工作原理
- 3.7.6 珩磨工艺参数的选择
 - 3.7.6.1 珩磨速度的选择
 - 3.7.6.2 偏心轴的偏心量选择
- 3.7.7 平面珩磨的常见缺陷和解决措施
- 3.8 珩磨加工技术的发展
 - 3.8.1 珩磨工艺加工效果的提高
 - 3.8.1.1 珩磨工艺加工范围的扩大
 - 3.8.1.2 珩磨工艺加工精度的提高
 - 3.8.1.3 珩磨工艺加工效率的提高
 - 3.8.2 珩磨加工工艺的发展
 - 3.8.2.1 强力珩磨工艺
 - 3.8.2.2 平顶珩磨工艺
 - 3.8.2.3 盲孔珩磨工艺
 - 3.8.2.4 顺序单行程珩磨工艺
 - 3.8.3 发展新型的超硬磨料
 - 3.8.4 发展新型的珩磨机床
 - 3.8.5 发展珩磨机床的自动测量和数控技术

第4章 研磨

- 4.1 研磨工作原理及特点
 - 4.1.1 研磨工作原理
 - 4.1.1.1 研磨分类及适用范围
 - 4.1.1.2 研磨机理
 - 4.1.1.3 研磨精度的形成原理
 - 4.1.2 研磨特点及精度水平
 - 4.1.2.1 研磨特点
 - 4.1.2.2 研磨精度水平
- 4.2 研磨剂
 - 4.2.1 研磨剂的成分
 - 4.2.1.1 磨料及其选择
 - 4.2.1.2 附加液的选择
 - 4.2.1.3 辅助材料的种类
 - 4.2.2 研磨剂的配制
 - 4.2.2.1 研磨膏的配制
 - 4.2.2.2 研磨液的配制
 - 4.2.2.3 固体研磨剂的配制
- 4.3 研具
 - 4.3.1 研具的作用及要求

- 4.3.2 研具材料的选择及使用实例
 - 4.3.2.1 研具材料的种类及适用范围
 - 4.3.2.2 铸铁研磨平板实例
- 4.3.3 研具的设计
 - 4.3.3.1 外圆柱面研磨器
 - 4.3.3.2 内圆柱面研磨器
 - 4.3.3.3 平面研磨用研磨平板
- 4.4 研磨设备
 - 4.4.1 双盘研磨机
 - 4.4.2 外圆研磨机
 - 4.4.3 立式内、外圆研磨机
- 4.5 圆柱面研磨工艺
 - 4.5.1 外圆柱面研磨工艺
 - 4.5.1.1 工件结构形式及操作方法的选择
 - 4.5.1.2 外圆柱面的半机械研磨
 - 4.5.1.3 外圆柱面的机械研磨
 - 4.5.2 内孔研磨工艺
 - 4.5.2.1 内孔的结构形式
 - 4.5.2.2 通孔研磨的工艺特点
 - 4.5.2.3 小孔研磨的工艺特点
 - 4.5.2.4 锥孔研磨的工艺特点
 - 4.5.2.5 盲孔研磨的工艺特点
 - 4.5.2.6 中心孔研磨的工艺特点
- 4.6 平面研磨工艺
 - 4.6.1 平面的结构形式及操作方法的选择
 - 4.6.2 平面的手工研磨
 - 4.6.2.1 研磨平板的研磨及修整
 - 4.6.2.2 平面手工研磨的操作
 - 4.6.3 平面的机械研磨
 - 4.6.4 平面的振动研磨
 - 4.6.4.1 振动研磨机
 - 4.6.4.2 研磨用量
 - 4.6.4.3 常见故障及排除方法
- 4.7 球面研磨
 - 4.7.1 球面研磨的工艺特点
 - 4.7.2 球面研磨的加工方式
 - 4.7.2.1 球面研磨的工作运动
 - 4.7.2.2 球面研磨的方法及应用
 - 4.7.3 球面研磨的研具
 - 4.7.3.1 圆筒形研具的设计
 - 4.7.3.2 圆柱形研具的设计
 - 4.7.3.3 成对研具的使用
 - 4.7.3.4 成形法研磨内球面的研具
 - 4.7.3.5 球面研具的材料选用
 - 4.7.4 球面研磨的精度和表面粗糙度

- 4.7.4.1 研磨剂配方与表面粗糙度
- 4.7.4.2 加工精度的影响因素
- 4.7.5 加工实例
 - 4.7.5.1 柱塞体外球面的研磨
 - 4.7.5.2 柱塞座内球面的抛光
 - 4.7.5.3 柱塞体内球面的研磨
 - 4.7.5.4 颊板外球面的研磨
 - 4.7.5.5 端盖及圈偶件的研磨
 - 4.7.5.6 柱塞垫内球面的研磨
 - 4.7.5.7 柱塞头外球面的研磨
 - 4.7.5.8 反馈杆小球面的研磨
- 4.8 硬质合金工件的研磨工艺
 - 4.8.1 圆柱面的研磨工艺
 - 4.8.2 平面研磨工艺
- 4.9 研磨的常见故障及排除方法
 - 4.9.1 半干及湿研磨的常见故障及排除方法
 - 4.9.2 干研磨的常见故障及排除方法
- 4.10 超精密研磨工艺
 - 4.10.1 超精密研磨的特点及应用
 - 4.10.2 机械化学研磨法
 - 4.10.2.1 湿式机械化学研磨法
 - 4.10.2.2 干式机械化学研磨法
 - 4.10.3 非接触研磨法
 - 4.10.4 磁力研磨法
 - 4.10.4.1 利用磁性流体的磁力研磨
 - 4.10.4.2 利用磁性磨粒的磁力研磨法
- 第5章 抛光
 - 5.1 磨料抛光的原理及分类
 - 5.1.1 磨料抛光的原理
 - 5.1.2 磨料抛光的类型及应用范围
 - 5.2 固结磨料抛光
 - 5.2.1 硬质合金轮抛光
 - 5.2.1.1 抛光原理
 - 5.2.1.2 抛光设备
 - 5.2.1.3 抛光的关键工装
 - 5.2.1.4 抛光磨头及抛光刀具
 - 5.2.1.5 抛光工艺条件
 - 5.2.1.6 合金轮抛光的加工特点
 - 5.2.1.7 合金轮抛光的缺陷和排除方法
 - 5.2.2 固结磨料柔性磨具抛光
 - 5.2.2.1 抛光机理及特点
 - 5.2.2.2 砂布、砂纸抛光
 - 5.2.2.3 其它固结磨料柔性磨具
 - 5.3 自由磨料抛光
 - 5.3.1 自由磨料抛光的加工原理及特点
 - 5.3.1.1 自由磨料抛光的加工原理

- 5.3.1.2 自由磨料抛光的使用范围及特点
- 5.3.1.3 自由磨料抛光的注意事项
- 5.3.2 抛光剂和抛光工艺的关系
- 5.3.2.1 磨料粒度和表面粗糙度值的关系
- 5.3.2.2 磨料材质及其适用性
- 5.3.2.3 添加剂及其作用
- 5.3.3 常用抛光剂的配制及应用
- 5.3.4 影响抛光表面质量的因素

第6章 精冲

- 6.1 精冲机理及应用
- 6.1.1 精冲机理
- 6.1.2 精冲过程
- 6.1.3 横冲的精度及应用
- 6.2 横冲件的工艺性
- 6.2.1 精冲件的结构工艺性
- 6.2.1.1 圆角半径
- 6.2.1.2 坏宽
- 6.2.1.3 孔径及孔边距
- 6.2.1.4 槽宽及槽边距
- 6.2.1.5 齿轮模数
- 6.2.1.6 窄悬臂和凸耳
- 6.2.2 精冲复合工艺
- 6.2.2.1 压倒角
- 6.2.2.2 压沉孔
- 6.2.2.3 压印
- 6.2.2.4 半冲孔(冲盲孔)
- 6.2.2.5 弯曲
- 6.2.2.6 压扁
- 6.2.2.7 浅拉延
- 6.2.2.8 翻孔、起伏成形
- 6.2.3 精冲件的质量
- 6.2.3.1 尺寸精度
- 6.2.3.2 剪切面质量
- 6.2.3.3 剪切面垂直度
- 6.2.3.4 平面度
- 6.2.3.5 塌角
- 6.2.3.6 毛刺
- 6.2.3.7 剪切面形变硬化层
- 6.2.3.8 精冲件常见的缺陷及消除方法
- 6.3 精冲模具
- 6.3.1 精冲模具结构
- 6.3.1.1 普遍压力机使用的精冲模具
- 6.3.1.2 专用精冲压力机使用的模具
- 6.3.2 精冲模具设计
- 6.3.2.1 精冲模具的设计参数
- 6.3.2.2 模具主要零、部件的结构设计
- 6.3.3 精冲模具材料

- 6.3.3.1 模具主要零件的材料选择
 - 6.3.3.2 模具材料的深冷处理
 - 6.4 精冲件材料
 - 6.4.1 精冲件的适用材料
 - 6.4.1.1 钢材
 - 6.4.1.2 铜和铜合金
 - 6.4.1.3 铝和铝合金
 - 6.4.2 钢的球化退火
 - 6.4.2.1 常用的球化退火工艺
 - 6.4.2.2 加预热的球化退火工艺
 - 6.5 精冲设备
 - 6.5.1 精冲工艺对设备的要求
 - 6.5.2 专用精冲压力机的类型和特点
 - 6.5.2.1 专用精冲压力机的类型
 - 6.5.2.2 专用精冲压力机的特点
 - 6.6 精冲润滑剂
 - 6.6.1 精冲润滑剂的作用
 - 6.6.2 常用的精冲润滑剂
 - 6.7 应用实例
 - 6.7.1 平板的精冲
 - 6.7.1.1 平板精冲的工艺性分析
 - 6.7.1.2 平板复合精冲模
 - 6.7.1.3 平板精冲的技术经济效果
 - 6.7.2 齿轮件精冲
 - 6.7.2.1 齿轮模数、材料及加工难度
 - 6.7.2.2 齿轮复合精冲模
 - 6.7.2.3 齿轮精冲的技术经济效果
 - 6.7.3 杠杆精冲件
 - 6.7.3.1 杠杆的精冲性能
 - 6.7.3.2 杠杆复合精冲模
 - 6.7.3.3 杠杆精冲的技术经济效果
 - 6.8 横冲模的计算机辅助设计及制造
 - 6.8.1 精冲模CAD / CAM的特点
 - 6.8.2 精冲模CAD / CAM的基本结构
 - 6.8.3 精冲模CAD / CAM的应用
 - 6.8.3.1 精冲件的图形输入
 - 6.8.3.2 工艺分析及计算
 - 6.8.3.3 模具结构的设计
 - 6.8.3.4 自动绘图和数控编程
- 第7章 液压泵、液压马达精密偶件加工工艺
- 7.1 转子的加工工艺
 - 7.1.1 转子的结构特点及技术要求
 - 7.1.2 转子加工工艺过程
 - 7.1.3 转子主要加工工艺及工艺分析
 - 7.1.3.1 转子的材料
 - 7.1.3.2 柱塞孔的加工工艺

- 7.1.3.3 高精度大端面的加工工艺
- 7.1.3.4 端面分油槽的加工工艺
- 7.1.3.5 中心内型孔的加工工艺
- 7.2 柱塞的加工工艺
 - 7.2.1 柱塞的结构特点及技术要求
 - 7.2.2 柱塞加工工艺过程
 - 7.2.3 柱塞主要加工工艺及工艺分析
 - 7.2.3.1 柱塞外圆的精加工工艺
 - 7.2.3.2 柱塞外球面的加工工艺
 - 7.2.3.3 柱塞内球面的加工工艺
 - 7.2.3.4 柱塞深小孔的加工工艺
 - 7.2.3.5 柱塞的收口组合工艺
- 第8章 电液伺服阀典型零件加工工艺
 - 8.1 精阀偶件加工工艺
 - 8.1.1 滑阀偶件的结构特点及技术要求
 - 8.1.2 阀套加工工艺过程
 - 8.1.3 阀套主要加工工艺及工艺难点分析
 - 8.1.3.1 阀套的材料及其对工艺过程的影响
 - 8.1.3.2 阀套内乱加工工艺
 - 8.1.3.3 阀套矩形孔加工工艺
 - 8.1.3.4 电火花穿方孔的电极
 - 8.1.3.5 阀套内环槽加工工艺
 - 8.1.4 阀套内孔及工作边的测量
 - 8.1.5 阀芯加工工艺过程
 - 8.1.6 阀芯主要加工工艺及分析
 - 8.1.6.1 阀芯中心孔加工工艺
 - 8.1.6.2 阀芯中槽及均压槽加工工艺
 - 8.1.6.3 阀芯外圆磨削及径向配磨工艺
 - 8.1.6.4 阀芯工作边精磨及轴向配磨工艺
 - 8.1.7 滑阀偶件去毛刺工艺分析
 - 8.1.7.1 阀芯工作边去毛刺工艺
 - 8.1.7.2 阀套去毛刺工艺
 - 8.2 伺服阀壳体加工工艺
 - 8.2.1 伺服阀壳体的结构特点及技术要求
 - 8.2.2 壳体使用的材料
 - 8.2.3 壳体加工工艺
 - 8.2.4 壳体关键工序加工方法分析
 - 8.2.4.1 粗加工配套孔的几种方法
 - 8.2.4.2 精加工配套孔的几种方法
 - 8.2.4.3 油孔加工
 - 8.2.5 壳体加工中应注意的几个问题
 - 8.3 衔铁组件加工工艺
 - 8.3.1 衔铁组件的结构特点及技术要求
 - 8.3.2 衔铁加工工艺

- 8.3.3 挡板加工工艺
- 8.3.4 衔挡组件精加工工艺
- 8.3.5 反馈杆加工工艺
 - 8.3.5.1 反馈杆小球的加工方法分析
 - 8.3.5.2 反馈杆小球的氮化及配研
- 8.3.6 弹簧管加工工艺
 - 8.3.6.1 弹簧管薄壁部分的加工及刚度测量
 - 8.3.6.2 弹簧管加工中易出现的问题
- 8.3.7 衔铁组件组合工艺
- 8.4 喷嘴、节流孔加工工艺
 - 8.4.1 喷嘴、节流孔的结构特点及技术要求
 - 8.4.2 喷嘴、节流孔加工工艺过程
 - 8.4.3 喷嘴、节流孔主要加工工艺
 - 8.4.3.1 小孔的加工
 - 8.4.3.2 小孔去毛刺
 - 8.4.3.3 喷嘴、节流孔的配对
- 8.5 电液伺服阀零组件的清洗与防锈
 - 8.5.1 清洗工作的重要性
 - 8.5.2 清洗方法、清洗液的选择及防锈措施

第9章 舵机助力器精密零件加工工艺

- 9.1 滑阀零件加工工艺
 - 9.1.1 滑阀零件结构特点及技术要求
 - 9.1.2 滑阀零件加工工艺过程
 - 9.1.3 滑阀零件主要加工工艺
 - 9.1.3.1 阀芯主要加工工艺
 - 9.1.3.2 副滑阀主要加工工艺
 - 9.1.3.3 套筒主要加工工艺
 - 9.1.3.4 滑阀偶件配套工艺
 - 9.1.4 滑阀零件工艺分析
 - 9.1.4.1 滑阀零件常用材料
 - 9.1.4.2 滑阀零件毛坯的选择
 - 9.1.4.3 滑阀零件重点工艺分析
 - 9.1.5 主要工艺装备及检测工具
- 9.2 旋转阀加工工艺
 - 9.2.1 阀芯的加工工艺
 - 9.2.1.1 阀芯的结构特点及技术要求
 - 9.2.1.2 阀芯加工工艺过程
 - 9.2.1.3 阀芯主要加工工艺
 - 9.2.1.4 工艺分析
 - 9.2.1.5 阀芯加工主要工艺装备
 - 9.2.2 副阀的加工工艺
 - 9.2.2.1 副阀的结构形式及技术要求
 - 9.2.2.2 副阀加工工艺过程
 - 9.2.2.3 副阀主要加工工艺

- 9.2.2.4 工艺分析
- 9.2.2.5 副阀加工的主要工艺装备
- 9.2.3 内套的加工工艺
 - 9.2.3.1 内套的结构形式及技术要求
 - 9.2.3.2 内套加工的工艺过程
 - 9.2.3.3 内套主要加工工艺
- 9.3 平板阀加工工艺
 - 9.3.1 阀座及阀座组件的加工工艺
 - 9.3.1.1 阀座的结构特点及技术要求
 - 9.3.1.2 阀座加工工艺过程
 - 9.3.1.3 阀座主要加工工艺
 - 9.3.1.4 工艺分析
 - 9.3.1.5 加工阀座的主要工艺装备
 - 9.3.1.6 阀座组件的结构特点及技术要求
 - 9.3.1.7 阀座组件的工艺过程
 - 9.3.1.8 阀座组件主要加工工艺
 - 9.3.1.9 工艺分析
 - 9.3.2 阀板的加工及其配套工艺
 - 9.3.2.1 阀板的结构特点及技术要求
 - 9.3.2.2 阀板加工工艺过程
 - 9.3.2.3 阀极主要加工工艺
 - 9.3.2.4 工艺分析
- 9.4 活塞杆
 - 9.4.1 活塞杆的结构形式和技术要求
 - 9.4.2 活塞杆零件、组件工艺过程
 - 9.4.3 活塞杆零件、组件主要加工工艺
 - 9.4.4 活塞杆工艺分析
 - 9.4.4.1 活塞杆毛坯的选择
 - 9.4.4.2 活塞杆加工工艺分析
 - 9.4.4.3 活塞杆主要工艺装备
- 9.5 作动筒
 - 9.5.1 作动筒的结构形式和技术要求
 - 9.5.2 作动筒加工工艺过程
 - 9.5.3 作动筒主要加工工艺
 - 9.5.4 作动筒工艺分析
 - 9.5.4.1 作动筒毛坯及材料的选择
 - 9.5.4.2 作动筒加工工艺分析
 - 9.5.4.3 作动筒主要工艺装备
- 第10章 惯性器件加工工艺
 - 10.1 常规陀螺框架加工工艺
 - 10.1.1 陀螺框架的结构特点及技术要求
 - 10.1.2 陀螺框架的工艺过程
 - 10.1.3 典型陀螺框架的主要加工工艺
 - 10.1.4 工艺分析
 - 10.1.4.1 毛坯及材料的选择
 - 10.1.4.2 加工难点及分析

- 10.1.5 主要工艺装备
 - 10.1.6 重要检测方法
 - 10.1.7 陀螺框架在加工中容易出现的问题及其解决方法
 - 10.2 挠性接头加工工艺
 - 10.2.1 挠性接头的结构特点及技术要求
 - 10.2.2 挠性接头零、组件工艺过程
 - 10.2.3 挠性接头主要加工工艺
 - 10.2.4 工艺分析
 - 10.2.5 主要工艺装备
 - 10.2.6 重要检测方法
 - 10.2.7 加工中容易出现的问题及其解决方法
 - 10.3 挠性杆加工工艺
 - 10.3.1 挠性杆的结构特点和技术要求
 - 10.3.2 挠性杆的工艺过程
 - 10.3.3 挠性杆的主要加工工艺及分析
 - 10.3.4 主要工艺装备
 - 10.3.5 重要的检测方法
 - 10.4 轴承保持器的加工工艺
 - 10.4.1 保持器材料
 - 10.4.2 保持器的加工
 - 10.5 导电环加工工艺
 - 10.5.1 精密导电环的结构特点及技术要求
 - 10.5.2 导电环的制造工艺过程
 - 10.5.3 主要加工工艺
 - 10.5.4 工艺分析
 - 10.5.5 主要工艺装备
 - 10.5.6 检测方法
 - 10.5.7 出现的问题及其解决方法
 - 10.6 平台环架加工工艺
 - 10.6.1 环架的结构特点和主要技术要求
 - 10.6.2 环架的加工工艺
 - 10.6.3 主要工艺装备
 - 10.6.4 重要的检测方法
 - 10.6.5 加工中容易出现的问题及其解决方法
 - 10.7 陀螺马达加工工艺
 - 10.7.1 零、组件结构特点及技术要求
 - 10.7.2 典型零件加工工艺过程
 - 10.7.3 工艺分析
 - 10.7.4 主要工艺装备
 - 10.7.5 检测方法
- 第11章 雷达天线加工工艺

- 11.1 抛物面雷达天线加工工艺
 - 11.1.1 结构特点及技术要求
 - 11.1.2 几种基本成形方法的比较
 - 11.1.3 水压成形工艺过程
 - 11.1.4 水压成形装置及主要加工工艺
 - 11.1.5 水压成形工艺分析
- 11.2 标准波导组合平板缝阵天线加工工艺
 - 11.2.1 结构特点及技术要求
 - 11.2.2 工艺过程
 - 11.2.3 主要加工工艺
 - 11.2.4 工艺分析
- 11.3 整体平板缝阵天线的加工工艺
 - 11.3.1 零件结构特点及技术要求
 - 11.3.2 工艺过程
 - 11.3.3 主要加工工艺
 - 11.3.4 工艺分析
 - 11.3.4.1 关键工序加工难点分析
 - 11.3.4.2 工艺装备分析
 - 11.3.4.3 天线检测
- 11.4 板材铆装结构平板缝阵天线
 - 11.4.1 零、组件结构特点及技术要求
 - 11.4.2 底、面板加工工艺过程
 - 11.4.3 主要加工工艺
 - 11.4.4 天线装配与焊接
- 第12章 仪表类精密零件加工工艺
 - 12.1 轴尖加工工艺
 - 12.1.1 各类轴尖的特点及技术要求
 - 12.1.2 轴尖的加工特点及工艺过程
 - 12.1.2.1 轴尖的加工特点
 - 12.1.2.2 单轴尖加工工艺过程
 - 12.1.3 轴尖的主要加工工艺
 - 12.1.3.1 整体单轴尖的主要加工工艺
 - 12.1.3.2 整体球轴尖的主要加工工艺
 - 12.1.4 轴尖加工的工艺分析
 - 12.1.5 轴尖的检验
 - 12.2 宝石轴承加工工艺
 - 12.2.1 宝石轴承的特点及应用
 - 12.2.2 宝石轴承的类型
 - 12.2.3 各类宝石轴承加工工艺过程
 - 12.2.4 宝石轴承的加工特点
 - 12.2.5 宝石轴承加工方法及主要设备
 - 12.2.5.1 宝石轴承毛坯的切割
 - 12.2.5.2 宝石轴承的平面加工
 - 12.2.5.3 宝石轴承的外圆磨削
 - 12.2.5.4 宝石轴承的内孔加工
 - 12.2.5.5 宝石轴承的槽加工

- 12.2.5.6 宝石轴承的抛光
- 12.2.6 宝石轴承的检验
- 12.3 仪表精密轴类零件加工工艺
 - 12.3.1 仪表精密轴的主要类型及特点
 - 12.3.2 典型零件加工工艺
- 12.4 磁滞环加工工艺
 - 12.4.1 磁滞环的技术要求
 - 12.4.2 磁滞环加工工艺过程
 - 12.4.3 磁滞环的工艺分析
- 12.5 磁粉离合器杯形转子的加工工艺
 - 12.5.1 磁粉离合器林形转子的结构特点及技术要求
 - 12.5.2 杯形转子加工工艺过程
 - 12.5.3 杯形转子的工艺分析
- 12.6 加速度计中弹簧片的加工工艺
 - 12.6.1 加速度计弹簧片的结构特点和技术要求
 - 12.6.2 弹簧片加工工艺过程
 - 12.6.3 弹簧片的主要加工工艺
 - 12.6.4 弹簧片的工艺分析
 - 12.6.5 加速度计中弹簧片的温度冲击和机械振动时效
- 12.7 定子、转子叠层的加工工艺
 - 12.7.1 定子、转子叠层的工艺特点及技术要求
 - 12.7.2 定子、转子叠层加工的工艺过程
 - 12.7.3 定子、转子叠层的主要加工工艺
 - 12.7.4 定子、转子叠层的工艺分析
 - 12.7.5 叠层胶合强度的检验方法
 - 12.7.6 叠层的加工方法不当对传感器零位信号的危害
- 第13章 仪表零件做小孔加工技术
 - 13.1 概述
 - 13.2 微小孔常规机械加工
 - 13.2.1 微小孔钻削加工
 - 13.2.1.1 微小孔钻具种类
 - 13.2.1.2 微小孔钻具主要几何参数的选择
 - 13.2.1.3 微小孔钻削用量的选择
 - 13.2.2 微小孔的镗削加工
 - 13.2.2.1 几种微小孔精镗刀介绍
 - 13.2.2.2 微小孔镗刀几何参数的选择
 - 13.2.2.3 微小孔镗削用量的选择
 - 13.2.3 微小孔的铰削加工
 - 13.2.3.1 铰刀种类、特点及适用性指标

- 13.2.3.2 铰刀几何参数及切削用量的选择
- 13.2.3.3 提高微小孔铰削加工质量的技术措施
- 13.2.4 微小孔拉削及挤压加工
 - 13.2.4.1 拉削加工
 - 13.2.4.2 挤压加工
- 13.2.5 微小孔机械磨钻和拉抛加工
 - 13.2.5.1 机械磨钻
 - 13.2.5.2 微小孔拉抛工艺
- 13.3 微小孔特种机械加工
 - 13.3.1 微小孔振动机械加工
 - 13.3.1.1 微小孔振动机械加工的实质
 - 13.3.1.2 微小孔振动机械加工主要工艺效果及分析
 - 13.3.1.3 微小孔振动机械加工的类型及特点
 - 13.3.1.4 振动加工装置的类型及其率范围
 - 13.3.1.5 微小孔振动加工的应用
 - 13.3.2 微小孔的超高速机械加工
 - 13.3.2.1 微小孔的超高速机械加工简介
 - 13.3.2.2 微小孔深孔的超高速钻削加工
 - 13.3.2.3 微小孔超高速加工的应用实例
- 13.4 仪表类典型零件微小孔加工工艺
 - 13.4.1 航空仪表用宝石轴承孔加工
 - 13.4.2 仪表轴类零件轴向中心微深孔加工
 - 13.4.3 仪表轴套类零件孔系加工
 - 13.4.4 仪表平板类零件孔系加工
- 第14章 其他航空精密零件加工工艺
 - 14.1 薄壁振动筒加工工艺
 - 14.1.1 振动筒压力传感器的结构及工作原理
 - 14.1.2 振动筒的结构特点及技术要求
 - 14.1.3 振动筒加工工艺过程
 - 14.1.4 振动筒的主要加工工艺
 - 14.1.5 振动筒的加工工艺分析
 - 14.1.5.1 材料选择
 - 14.1.5.2 加工难点及分析
 - 14.1.5.3 加工质量控制及技术措施
 - 14.1.5.4 主要加工设备及工艺装备
 - 14.1.5.5 重要的检测方法
 - 14.2 浮筒类零件加工工艺
 - 14.2.1 浮筒类零件的结构特点及技术要求
 - 14.2.2 浮筒类零件的加工工艺过程
 - 14.2.3 浮筒类零件的主要加工工艺
 - 14.2.4 浮筒类零件加工工艺分析

- 14.2.4.1 毛坯及材料的选择
- 14.2.4.2 定位基准及零件的装夹
- 14.2.4.3 金刚石车刀在浮筒加工中的应用及车刀的参数
- 14.2.4.4 浮筒类零件的检测
- 14.3 环形电位器骨架的加工工艺
- 14.3.1 骨架的结构特点及技术要求
- 14.3.2 骨架的加工工艺过程
- 14.3.3 骨架的主要加工工艺
- 14.3.4 骨架加工工艺分析
- 14.3.4.1 加工变形的控制
- 14.3.4.2 切削刀具的选择
- 14.3.4.3 PCBN刀具的几何参数
- 14.3.4.4 精车切削的加工参数
- 14.3.4.5 PCBN刀具的刃磨
- 14.3.4.6 骨架几何精度的检测
- 14.3.5 稳定化处理
- 14.3.6 绝缘处理
- 14.3.6.1 草酸阳极化
- 14.3.6.2 浸绝缘清漆
- 14.4 精密平板的加工工艺
- 14.4.1 精密平板的结构特点及技术要求
- 14.4.2 精密平板加工方法的选择
- 14.4.3 精密平板加工应遵循的一般原则
- 14.4.4 坐标镗削加工
- 14.4.4.1 坐标镗削加工的工艺过程
- 14.4.4.2 坐标镗削加工的主要加工工艺
- 14.4.5 普通冲压、内孔整修加工
- 14.4.5.1 普通冲压、内孔整修加工工艺过程
- 14.4.5.2 普通冲压、内孔整修加工的主要加工工艺
- 14.4.5.3 整修模
- 14.4.5.4 整修冲切力计算
- 14.4.5.5 不能整修的孔的补充加工
- 14.4.5.6 普通冲压、内孔整修加工精密平板实例
- 14.4.6 精冲、内孔整修加工
- 14.4.6.1 精冲、内孔整修加工工艺过程
- 14.4.6.2 横冲、内孔整修加工精密平板实例
- 14.5 整体钛合金涡轮加工工艺
- 14.5.1 涡轮的结构及技术要求
- 14.5.2 涡轮加工工艺过程
- 14.5.3 涡轮的主要加工工艺
- 14.5.4 涡轮加工工艺分析
- 14.5.4.1 材料的切削加工性及切削参数
- 14.5.4.2 毛坯加工前下料问题及解决措施

14.5.4.3 涡轮叶片的加工

14.5.4.4 涡轮的静平衡及动平衡

参考文献

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>